

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Querétaro



Actividad Integradora – Bullet Hell – Fácil

Modelación de sistemas multiagentes con gráficas computacionales (Gpo 301)

Santiago de Querétaro, Querétaro, 18 de noviembre del 2022

Aldo Tena García

A01275222

A01275222@itesm.mx

Desarrollo del Bullet Hell – Agent's Game

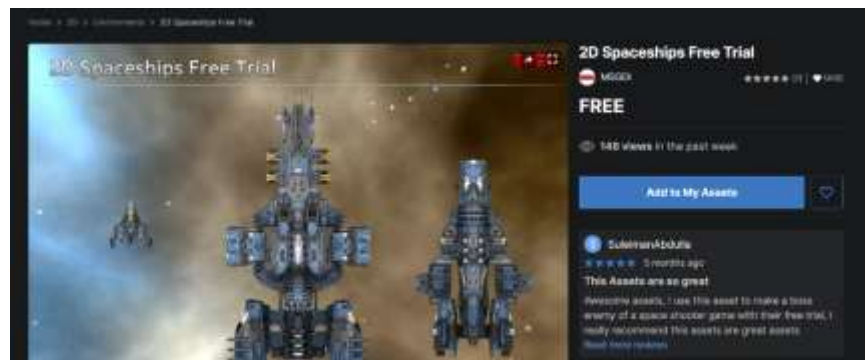
Como parte de la actividad de medio termino/ integradora se llevó a cabo el desarrollo de un juego en 2D de tipo Bullet Hell, en este caso en particular de dificultad fácil, las condiciones que el juego debía tener para ser considerado en esta dificultad eran las siguientes:

- La solución modela un jefe de un juego tipo bullet hell shooter el cual tiene 3 modos de disparo con una duración de 10 segundos por modo. No es necesario hacer una saturación de balas, pero si busca crear patrones diferentes ya sea moviendo al jefe, moviendo los disparadores de las balas o las mismas balas.
- Se debe tener un control de balas para evitar que se alente la computadora por el número de balas.
- El reporte escrito deberá incluir una explicación para cada una de las coreografías, tu video y tu reflexión sobre la actividad.

Se van a repasar algunos de los puntos importantes en el desarrollo de esta.

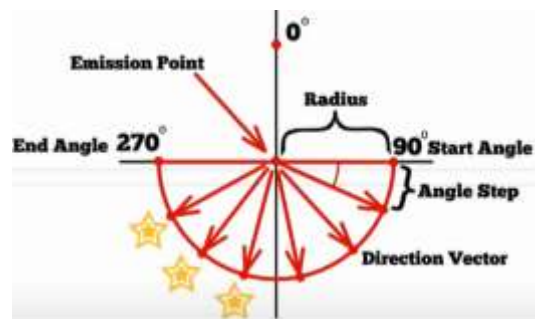
Modelos de la tienda de Unity

La temática general del juego se centra en el espacio, inspirado más en obras como Ender's Game (inspiración para el título), por lo que su busco un paquete que fuera lo más parecido a lo que se estaba buscando y se terminó usando el siguiente paquete:



Modelado de los patrones de disparo

Para formar los patrones necesarios para el desarrollo de la actividad se tuvieron que tomar en cuenta funciones matemáticas que nacían principalmente de la modelación de un círculo y la cantidad de proyectiles deseados para un modelo.



Patrón de disparo 1

Este es un patrón de disparo básico que hace que el jugador tenga que moverse entre las oleadas de disparos ya que cubren una gran parte de la pantalla, especialmente considerando el desplazamiento de la nave. Hay un total de 30 disparos por oleada, cada oleada es disparada cada segundo cubriendo desde los 150 hasta los 210 grados. Estos se pueden esquivar ya que la separación gradualmente crece al acercarse al fin de la pantalla.



Patrón de disparo 2

Este es un patrón de disparo que fue hecho siguiendo con el ejemplo anterior y viendo que este es uno de los diseños más populares dentro de los juegos de este estilo, cada dos segundos se genera una oleada de 100 proyectiles que cubren en su totalidad todo el círculo, dejando espacio para que el jugador pueda esquivar los proyectiles al alejarse de la nave.



Patrón de disparo 3

Este es un patrón de disparo que fue hecho tratando que se generara una silueta de ying-yang en conjunto con la oleada de círculo anterior, este es un patrón de disparo que cada segundo genera 60 proyectiles que se alinean en dos espirales contrarias, cada una conteniendo 30 proyectiles. Este modelo aparato de tratar de generar momentáneamente una silueta de ying-yang está hecha para que el jugador tenga que rotar alrededor del enemigo principal o buscar un espacio entre los proyectiles de la espiral.



Enlace del video del nivel:

https://www.dropbox.com/s/p1gl1ye0j7e0n0u/A01275222_Aldo_AIBulletHell.mp4?dl=0

Reflexión:

En el curso que este curso se ha desarrollado he visto de primera mano cómo es que la mayor parte del modelado, uso de modelos y en general de la programación de juegos, por más fáciles que estos sean, están regidos casi en su totalidad por formulas o modelos matemáticos. Después de haber desarrollado esta actividad pienso que el Bullet Hell es una gran actividad para ilustrar todos los puntos anteriormente mencionados gracias a que no se requiere de tantos elementos estéticos en la dificultad elegida (fácil) pero sigue requiriendo de poder entender los modelos matemáticos básicos para poder definir los patrones de disparos.

Considero que esta fue una buena actividad al poder elegir el nivel del reto, pero aun así tomando en cuenta los elementos que serán indispensables para el desarrollo de modelos más avanzados si es que uno se quiere dedicar al sector de los juegos o graficas computacionales, el cual redescubrí que no es mi caso.